

IV-262 – REDE DE ÁGUAS : SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE BACIAS E COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESPÍRITO SANTO-BRASIL

Maria Bernardete Guimarães⁽¹⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Espírito Santo. Mestre em Engenharia Ambiental pela UFES – Universidade Federal do Espírito Santo. MBA em Gerenciamento de Projetos pela Universidade Estácio de Sá-RJ . Analista de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do IEMA.

Ilio Schuab Burrini⁽¹⁾

Analista do IEMA e Especialista em Tecnologia da Informação.

Viviane da Silva Paes⁽¹⁾

Bióloga e Especialista pela UFRJ-Universidade Federal do Rio de Janeiro e Analista de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do IEMA-Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Robson Monteiro dos Santos⁽¹⁾

Geógrafo , Economista e Especialista em Recursos Hídricos.

Endereço⁽¹⁾: Br 262 , s/n, Jardim América, Cariacica- CEP: 29.140.500 tel.:(27)3636-2500-e-mail: mguimaraes@iema.es.gov.br, vpaes@iema.es.gov.br, iburini@iema.es.gov.br, robson.santos@agerh.es.gov.br

RESUMO

O projeto da REDE DE ÁGUAS : SISTEMA DE INFORMAÇÕES surgiu da necessidade do órgão ambiental e dos recursos hídricos construir um sistema de interação com a população para dar transparência e maior agilidade às ações do sistema estadual de gerenciamento dos recursos hídricos assim como conhecer melhor as regiões hidrográficas que compõem nosso estado do Espírito Santo. Esta interação com a sociedade foi realizada através da construção do website de Recursos Hídricos : Bacias e Comitês. Neste website informações sobre cada uma das 12 bacias hidrográficas , que compõem nosso estado foram disponibilizadas , uma caracterização sócio econômica , geográfica e ambiental da bacia foi realizada , listados os principais problemas e todos os projetos e programas nestas bacias foram listados. Foram construídos mapas e diagramas unifilares para cada bacia hidrográfica e região hidrográfica. Também foram disponibilizados dados de cada um dos comitês de bacia hidrográfica, e seus respectivos documentos e composição . As unidades de conservação nas áreas das bacias foram identificadas. Foram utilizados os softwares KOSMO SIG, powerpoint, ITop e Excel. O projeto permitiu o conhecimento das regiões hidrográficas por estudantes, sociedade civil, usuários e poder público. O projeto foi classificado no INOVES-Prêmio Inovação na Gestão Pública do ES de 2010 a 2014.

PALAVRAS-CHAVE: Rede de Águas, Sistema de Informação, Gerenciamento Hídrico

ABSTRACT

The project of WATER NETWORK: INFORMATION SYSTEM arose from the necessity of environmental and water resources Agency to build a system of interaction with the population to give transparency and greater agility to the actions of the State management system of water resources as well as learn more about hydrographic regions that make up our State of Espírito Santo. This interaction with the society was accomplished through the construction of the website of water resources: bowls and committees. On this website information about each of the 12 water catchment areas, which make up our State were made available, socio economic, geographical characterization and basin environmental was held, listed the main problems and all the projects and programs in these basins were listed. Maps were constructed for each watershed and river basin district. Also data were available for each of the river basin committees, and their respective documents and composition. The conservation units in the areas of the basins have been identified. Foram utilizados os softwares KOSMO SIG, powerpoint, ITop e Excel. The project to allow awareness of hydrographic regions by students, civil society, users and public authorities. The project was classified as INOVES-innovation award in the public management of the ES of 2010 to 2014.

KEYWORDS: Network, Information System, Water Management

INTRODUÇÃO

A lei 5818/97 que implantou a Política Estadual de Recursos Hídricos, considera a gestão dos recursos hídricos uma gestão descentralizada e com a participação do poder público, dos usuários e da comunidade e também considera que a bacia hidrográfica é a unidade físico-territorial de planejamento, gerenciamento e enquadramento das águas (BRASIL,1997).

Bacia Hidrográfica é a área de drenagem de um curso d'água, de tal forma que toda vazão efluente seja descarregada através uma só saída, na porção mais baixa de seu contorno. A declividade das montanhas, dos montes e das colinas orienta o sentido e a direção das águas, determinando assim os limites de uma bacia hidrográfica. Considera-se como região hidrográfica o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. Dessa forma, o Estado do Espírito Santo encontra-se dividido oficialmente em 12 Unidades Administrativas de Recursos Hídricos (SEAMA,2014a).

A lei 9.433 da Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL,1997) e a lei Estadual 5.818 da Política Estadual de Recursos Hídricos (ESPIRITO SANTO,1998), assim como a nova lei Estadual nº 10.143 (ESPIRITO SANTO, 2013) instituíram a Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento dos Recursos Hídricos e criaram o Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (composto por Conselhos de Recursos Hídricos, Agências de Bacias e Comitês de Bacias Hidrográficas) criando também instrumentos de gestão (Planos Estaduais, Outorga, Enquadramento, Planos de Bacia e Sistemas de Informação). Os comitês são compostos por representantes de três segmentos: Poder Público, Sociedade Civil Organizada e Usuários, com representação igualitária (SEAMA,2014a).

O Espírito Santo possui 78 municípios com uma população de 3.314.952 habitantes distribuída em uma área de 46.095,583 km², sendo a população urbana de 2.931.472 habitantes (26,6%) e a rural de 2.931.472 habitantes (83,4%). A densidade populacional é de 76,25 habitantes por km². O Estado do Espírito Santo está inserido nas regiões hidrográficas do Atlântico Leste (Bacias do Itaúnas e São Mateus) e Atlântico Sudeste (Bacia do Doce e demais Bacias). Possui atualmente 11 Comitês de Bacia estaduais e 2 federais, o comitê do rio Doce e o do São Mateus (SEAMA,2014a).

A ANA é a Agência Nacional de Águas e o CNRH é o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, responsáveis pela implantação da política Nacional de Recursos Hídricos. O IBIO – Instituto BioAtlântica é a Agência de Bacia do CBH Doce, comitê federal da bacia do rio Doce. Os principais usos consultivos são irrigação, urbano, industrial, animal e rural. O principal uso não consultivo é o da Hidroeletricidade. A precipitação média (total anual) é de 1.226 mm. As UGRH-Unidades de Gestão dos Recursos hídricos foram criadas em 2007 através da Resolução CERH número 19 de 2007, de 13 de novembro de 2007. São atualmente 8 UGRH (Itaúnas, São Mateus, Doce, Litoral Centro Norte, Litoral Central, Litoral Centro Sul, Itapemirim e Itabapoana).

Eventos climáticos sempre afetam o estado, que sofre com prejuízos econômicos e escassez hídrica em vários municípios, ocasionando também perda da qualidade da água nos rios e problemas com diluição de efluentes domésticos e industriais. Eventos críticos de precipitação ocorreram nos anos de 2012, com a decretação de Situação de Emergência em 22 municípios e em 2013 com a decretação de Situação de Emergência em 45 municípios.

Durante os últimos meses de 2014 e os primeiros meses de 2015 uma grave crise hídrica na região sudeste do país, que ocasionou falta de chuvas e seca nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro e Espírito Santo, teve como consequências a decretação de estado de emergência em mais de 22 municípios no ES, seca em nascentes e rios de abastecimento público, perdas para a agropecuária e sérios prejuízos para a Economia do estado. Os problemas climáticos já são uma realidade e o país instituiu a política nacional de mudanças climáticas (BRASIL, 2007), o sistema nacional de unidades de conservação-SISUC (BRASIL,2000), o estado instituiu a política estadual de mudança climática (ESPIRITO SANTO, 2010b), a política de Educação Ambiental (ESPIRITO SANTO, 2009) e o sistema estadual de unidades de conservação (ESPIRITO SANTO, 2010b).

Dentre os programas na área das bacias o Programa de Ação Nacional de Combate a Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-Brasil é o instrumento Norteador que busca harmonizar ações e maior cooperação entre todos os envolvidos com a questão da desertificação. Neste processo, a participação efetiva da sociedade, dos governos e dos parceiros de cooperação internacional é imprescindível para combater este fenômeno (SEAMA,2014b).

Nos municípios inseridos na área de abrangência do PAN-Brasil, inúmeras atividades econômicas (agrícolas, industriais, extração mineral, entre outras) repercutem sobre o ambiente contribuindo para a sua degradação, as quais associadas a fatores naturais e sociais determinam a existência dessas ASD. E os prejuízos são enormes, desde a problemas com o abastecimento público até problemas com irrigação, geração de energia e agropecuária. O deslocamento das populações também é uma realidade nestas áreas , impactando outras.

Problemas como: baixos índices de desenvolvimento humano (IDH), baixos indicadores de saneamento, redução da precipitação e da vazão média dos cursos de água, atividades econômicas conflitantes entre si e com aspectos sociais da região, evidenciam a necessidade de se desenvolver um diagnóstico social, econômico e ambiental detalhado que contemple as áreas de Recursos Hídricos, Conservação de Solo, Educação e Saúde das ASD com o objetivo de definir e implementar programas e ações efetivas de prevenção e combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca nestas áreas (SEAMA,2014b).

Um programa de ação estadual visando o apontamento de diretrizes, metas e projetos a serem adotados para a prevenção e o combate à desertificação e redução do impacto negativo gerado pela seca foi implantado, o Programa de Ação Estadual de Prevenção e Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca no Estado do Espírito Santo – PAE-ES. Um dos resultados destas ações foi a Política Estadual de Mudanças Climáticas (ESPIRITO SANTO, 2010b).

De acordo com o PAN-Brasil, compõem as chamadas ASD-áreas sujeitas a desertificação do Estado do Espírito Santo, os municípios de , conforme mostrado na figura 1: Águia Branca, Água Doce do Norte, Alto Rio Novo, Baixo Guandu, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Colatina, Ecoporanga, Governador Lindenberg, Mantenópolis, Marilândia, Montanha, Mucurici, Nova Venécia, Pancas, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo, Rio Bananal, São Domingos do Norte, São Gabriel, Sooretama, Vila Pavão e Vila Valério ocupando uma área de 16.679,69 km², equivalente a aproximadamente 36% de todo território estadual, onde vivem cerca de 15% de sua população (SEAMA,2014b).

Segundo a SEAMA(2014b) :” *é consenso que as condições ambientais de cada um dos municípios do Estado do Espírito Santo integrantes das ASD ainda precisam ser melhor estudadas e caracterizadas, para que se possam conhecer os processos de desertificação ali observados*”. As condições dessas ASD poderão ser conhecidas mediante o uso de indicadores básicos de propensão à desertificação, por exemplo os de cobertura vegetal e de propensão à degradação ambiental.

As mudanças climáticas acelerarão os processos de degradação dos recursos naturais e da desertificação aumentando a vulnerabilidade da população que vive nas ASD do Estado. Assim sendo é necessário considerar a convergência existente entre os processos de mudanças climáticas e de desertificação e considerar os desafios decorrentes desses processos que precisarão ser enfrentados pelas políticas públicas de desenvolvimento regional nas ASD do Espírito Santo.

Como vulnerabilidades o relatório de conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil da ANA (2013) e ANA(2014) aponta : a falta de coleta e tratamento de esgoto, a disposição inadequada de resíduos sólidos, o alto consumo de agrotóxicos e de fertilizantes.

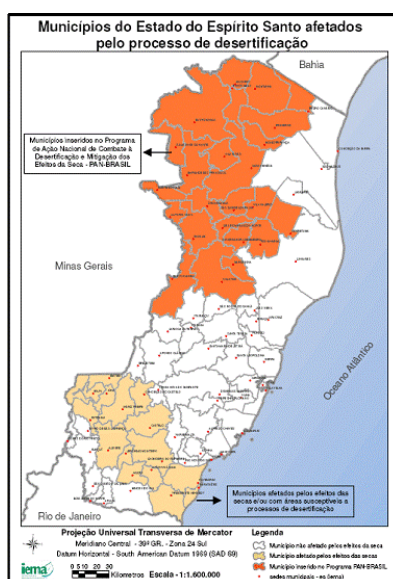


Figura 1 –Municípios do estado do ES afetados pelo processo de desertificação.(SEAMA,2014b)

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto REDE DE ÁGUAS foi implantado em 8 de novembro de 2010. Para sua implantação ocorreu uma pesquisa durante seis meses antes da implantação do projeto, através de consulta a outros sites de outros estados sobre recursos hídricos e meio ambiente, comitês de bacias hidrográficas, site da ANA - Agência Nacional de Recursos Hídricos, MMA - Ministério do Meio Ambiente e sites de Agências de Bacia estaduais já criadas e em funcionamento no Brasil, utilizou-se a técnica do “*Benchmarking*”. A pesquisa também contemplou os sites das Agências e Comitês de Bacia Hidrográfica da França e de outros países. Foram analisados diversos itens para a confecção do site (disposição das informações, quantidade de informações, qualidade das informações, design, interfase com a sociedade, satisfação do público, tempo de disponibilidade da informação, atualização do site, número de acessos e contador de acessos por páginas).

Vários cursos foram realizados para a capacitação da equipe na ESESP-Escola de Serviço Público do Estado do Espírito Santo, na FGV-Fundação Getúlio Vargas e na ANA-Agência Nacional de Águas, e o desenvolvimento de um MBA em Gerenciamento de Projetos pela Coordenadora do projeto. Foram pesquisados documentos do IJSN-Instituto Jones dos Santos Neves, do INCAPER-Instituto Capixaba de Pesquisa e Assistência Técnica, do Centro Capixaba de Meteorologia do INCAPER, dos Comitês de Bacia Hidrográfica do estado, das descidas ecológicas e reuniões técnicas, mapas da Geomática do IEMA, todas as Unidades de Conservação do ES na Gerência de Recursos Naturais do IEMA e no site (GUIMARÃES *et al*,2014).

Ao iniciar o projeto ocorreu um estudo como seria o design das páginas, o tipo de informação e onde divulgá-la, o texto e a imagem a ser colocada no site, o público alvo, a forma da apresentação das informações, os mapas a serem elaborados e onde seriam colocados. A página do site contempla a Bacia Hidrográfica e o Comitê desta bacia ou região hidrográfica assim como os projetos e programas desenvolvidos pelo IEMA nela e outros sites de interesse como o da Defesa Civil e do INCAPER-CECAM-Meteorologia. A grande dúvida era como atingir rapidamente o público através do site, sem o internauta ficar “perdido” nas páginas. Criar algo inovador mas com interface simples e prática a todos. Várias foram as reuniões e idéias.

O projeto envolve inovação tecnológica através da criação de uma nova interfase virtual de comunicação com o público externo que não conhece a divisão do estado por Bacia Hidrográfica, apenas por divisão territorial (municípios). A divisão por bacias, que consta na lei 5.818 de 1998 divide o estado em regiões hidrográficas onde um município poderá estar em mais de uma divisão hidrográfica e consequentemente estar em mais de um comitê de bacia hidrográfica. Assim o presente projeto inovou na descentralização das informações e na

sua rápida e criativa divulgação com o novo design gráfico. Isto contribuiu para a melhoria da interfase entre o setor público, os comitês de Bacia Hidrográfica e o cidadão. Também contribuiu nas pesquisas das universidades, ensino médio e fundamental. Tornou mais eficiente a gestão dos recursos hídricos por bacia hidrográfica. Na nova fase do projeto, ciclo 2012/2013 a apresentação ganhou novo formato e mais espaço para as informações além de aumento na capacidade de armazenamento. O trabalho ganhou reconhecimento nacional ao ser citado no ENCOB – Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas, em 2012, por pesquisadora da USP- referência bibliográfica de trabalho apresentado - como exemplo de melhor gestão na web de bacias hidrográficas. Durante o ENCOB 2013 foram muitos os elogios ao trabalho desenvolvido, sendo que também nos cursos da ANA-Agência Nacional de Águas foi elogiada a iniciativa dos Informativos mensais serem divulgados através do site e da página para todos os comitês de bacia e seus representantes (GUIMARÃES *et al*, 2014).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi utilizada Tecnologia de Informação e Comunicação para a criação das páginas virtuais de recursos hídricos/Regiões hidrográficas e Comitês de Bacias Hidrográficas dentro do website do IEMA-Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (GUIMARÃES *et al*, 2014).

FASE DE IMPLANTAÇÃO

Ocorreu um estudo para a elaboração do design da página e um estudo sobre as páginas que existem de outros comitês e Bacias no Brasil e no exterior. Utilizou-se como técnica o *Benchmarking* (ou seja, tomar como base experiências bem sucedidas de outras organizações), o redesenho dos processos rotineiros, a criatividade, o compromisso coletivo e o foco no cliente (sociedade). Após feitas as análises nos modelos escolhidos criou-se o nosso modelo específico para as páginas, junto com a equipe do projeto. Foram selecionadas fotos das bacias e de todos os comitês (reuniões, descidas ecológicas, outras). A figura 2 mostra todos os Comitês do ES. e a figura 3 as logomarcas dos Comitês de Bacia Hidrográfica existentes no ES.



Figura 2 - Comitês de Bacia Hidrográfica do Estado do Espírito Santo



Figura 3- Logomarcas dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Estado do Espírito Santo

PRIMEIRA FASE

Ocorreu em 2010. Foi confeccionado um mapa para todo o estado do ES das regiões hidrográficas e comitês de bacia, com municípios, figura nº 2. As informações disponibilizadas foram relativas aos comitês de bacia e sua documentação além das caracterizações de cada região hidrográfica. Utilizou-se a metodologia do *Balanced Scorecard*, BSC, ou “o desempenho equilibrado” como técnica. A técnica enfoca: dimensão financeira, dos clientes, dos processos internos e de aprendizagem e crescimento.

SEGUNDA FASE

Ocorreu em 2011. As informações incluíram os projetos desenvolvidos na região hidrográfica, as descidas ecológicas, expedições técnicas, planos e programas do IEMA (corredores ecológicos, PSA-Pagamento por Serviços Ambientais, Florestas para Vida, Unidades de Conservação) nas bacias além de mapas das respectivas regiões. Nesta fase foi feita uma análise dos indicadores e uma avaliação do projeto implantado junto aos clientes (sociedade), junto aos técnicos do órgão e aos entes do sistema estadual de gestão dos recursos hídricos. As readequações foram avaliadas, discutidas e implantadas assim como novos parceiros surgiram. A figura nº 2 mostra as logomarcas com todos os comitês.

TERCEIRA FASE

Ocorreu em 2012. Foi instalado o software iTOP para agilizar e padronizar as informações encaminhadas pelo setor, a serem divulgadas na rede pela TI-tecnologia da informação. Foram desenvolvidos diagramas unifilares para cada região hidrográfica. Nestes diagramas estão detalhados o rio principal, seus afluentes e sub afluentes por bacia/região hidrográfica. Também foram feitos levantamentos de áreas das sub-bacias hidrográficas principais, dentro de cada região hidrográfica através da análise das Ottobacias. Foram divulgadas notícias e editais para cada região hidrográfica e ocorreu uma modificação no design das páginas onde estão atualmente divulgados a página principal, a composição, os projetos e as unidades de conservação por região hidrográfica. Também foram incluídos dados da Agência de Bacia do rio Doce – IBIO - Agência Doce com suas deliberações e demais documentos. Foram incluídas as ATAS do Fórum Capixaba dos Comitês e fotos, além das participações no ENCOB-Encontro Nacional de Comitês de Bacia. Também foram incluídos os Relatórios de Gestão de cada Comitê de Bacia Hidrográfica e do Fórum Capixaba de Comitês. Ocorreu o desenvolvimento

do plano de comunicação externa e interna do setor com a inclusão do projeto . A figura 3 mostra as unidades de conservação com suas logomarcas colocadas no site, página das bacias hidrográficas. Afinal sem proteger e conservar nossos remanescentes de mata atlântica e ecossistemas não teremos água, recurso natural. As nascentes da grande maioria de nossos rios nascem nestas unidades de conservação, por isso é preciso protegê-las.

QUARTA FASE

Ocorreu em 2013. Nesta fase foi agregada a divulgação de um Informativo mensal sobre as atividades dos comitês e do FCCBH-Fórum Capixaba de Comitês de Bacias Hidrográficas. Também ocorreu a mudança no layout das páginas do site e a maximização das informações disponibilizadas para facilitar a leitura e a localização das informações. Tudo ocorreu após a elaboração de questionários para o público alvo. Foram 4 questionários elaborados e respondidos para o projeto, monitoramento do projeto junto ao público alvo.

Através da análise com a equipe envolvida pode-se alterar as páginas e disponibilizar também um Informativo mensal .

RECURSOS

Recursos Humanos: A equipe coordenadora foi composta por uma AMARH-Analista de meio ambiente e recursos hídricos- Engenheira Civil com mestrado em Eng^a Ambiental e um Analista do IEMA em TI-Tecnologia da Informação , uma Bióloga e um Geógrafo e Economista , ambos com especialização em recursos hídricos. Ocorreu a participação dos colegas analistas do setor de recursos hídricos e representantes nos comitês com formações diversas: bióloga com Mestrado e estudante de doutorado, oceanógrafa com Mestrado, Socióloga com Mestrado, Bióloga com Mestrado e estudante de Doutorado, Administradora e professora com Mestrado em Educação, dois estagiários de Geografia da UFES. Os Recursos Materiais e Softwares : Foram utilizados dois computadores com ligação à internet e uma máquina fotográfica . Foi utilizado o software KOSMO SIG para a geração dos mapas com a delimitação das bacias hidrográficas estaduais e o programa Excel para a geração de todas as planilhas com as composições atualizadas dos membros da diretoria e das plenárias. Foi utilizado power point , paint e outros recursos para disponibilizar os eventos e as fotos das expedições e descidas ecológicas nos rios das regiões hidrográficas. Foi utilizado o software iTop para o encaminhamento de documentos para a TI. Foi utilizado o software OPENproject para a gestão dos prazos do projeto. Foi realizada uma capacitação no software Kosmo SIG também para a equipe do IEMA.

Endereço Eletrônico do projeto :www.meioambiente.es.gov.br Recursos Hídricos/Regiões Hidrográficas e Comitês de Bacias Hidrográficas - MAPA(com as bacias- click na região e entre na caracterização desta e no comitê).Atualmente o website está na página da AGERH-Agência Estadual dos Recursos Hídricos:
www.agerh.es.gov.br

RESULTADOS

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O projeto possibilitou uma inovação tecnológica através do acesso a informação de maneira rápida, fácil , transparente , eficiente e contribuiu para práticas modernas em gestão pública. O uso da tecnologia da informação contribui para diminuir o grande abismo que existe entre “espaço x tempo x informação” na gestão pública., tornando-a eficaz e eficiente para a sociedade e seus gestores. A economia do tempo permite que outras atividades possam ser realizadas em paralelo a estas sem comprometê-las ou diminuir sua qualidade final. A gestão das regiões hidrográficas pode ser realizada de maneira multidisciplinar e interdisciplinar , unindo a gestão ambiental com a gestão de recursos hídricos pra uma mesma região hidrográfica, conforme recomenda a lei nacional 9433. Esta foi a base do trabalho de criação da “rede de águas” desenvolvido para o website do IEMA. Pescando experiências em outros setores dentro do órgão que interagem com o de recursos hídricos e ocorrem dentro das bacias e que são importantes para a sua gestão e as experiências de gestão dentro dos comitês de bacia e no fórum de comitês.

PARCERIAS

As parcerias com os Comitês permitem que o repasse das informações atualizadas sejam realizadas periodicamente e de maneira fácil, transparente, eficiente. A figura 5 é das Unidades de Conservação existentes nas Bacias, conforme a lei do SISEUC-Sistema Estadual de Unidades de Conservação (ESPIRITO SANTO, 2010a).



Figura 4 – Logomarcas das Unidades de Conservação das bacias Hidrográficas do ES

A atualização do site é realizada toda vez que ocorre um processo eleitoral na bacia, ocorre uma mudança ou alteração na composição do comitê ou divulga-se um documento do comitê como ATAS, editais e deliberações. As parcerias com os outros setores internos ao IEMA permitem que os programas e projetos sejam atualizados por região hidrográfica. A localização das unidades de conservação nas bacias, a figura 3 mostra todas as logomarcas destas unidades nas bacias do Estado do Espírito Santo, contribuiu para o maior conhecimento do trabalho da GRN-Gerência de Recursos Naturais do órgão, interagindo com os comitês de bacia, na busca por parcerias para a preservação destas áreas e criação de novas áreas. As mudanças no clima necessitam de ações estruturadas e interligadas entre setores e de medidas para amenizar seus efeitos. A melhoria do microclima local é proporcionada pela criação de áreas de parques e unidades nas bacias. E também protegem os mananciais de água de abastecimento e contribuem para o aumento da quantidade de água nos rios.

As **Unidades de Conservação** são espaços territoriais com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público e sob regime especial de administração. Existem vários tipos diferentes de unidades de conservação, cada uma com objetivos e características distintas, embora todas tenham o mesmo objetivo em comum: conservar a natureza. Em 2000, a Lei 9.985 criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que organizou todos os tipos de unidades de conservação e criou dois grandes grupos:

Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Conservação de Uso Sustentável (BRASIL,2000).

As Unidades de Proteção Integral são aquelas que não envolvem consumo, coleta dos seus recursos naturais. São exemplos os Parques e Reservas Biológicas; e as Unidades de Uso Sustentável visam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, sendo permitida a ocupação humana controlada no seu interior. São exemplos a Área de Proteção Ambiental (APA) e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) (SEAMA,2014a). No Espírito Santo, temos diversas categorias de UCs, administradas pelo IBAMA, IEMA, prefeituras e pessoas físicas ou jurídicas. O IEMA é responsável pela administração das Unidades de Conservação Estaduais (ESPIRITO SANTO,2010a). Na figura 5 a unidade de conservação na bacia do rio Jucu, principal manancial que abastece 1 milhão de pessoas na região metropolitana de Vitória .



Figura 5 – Área da Unidade de Conservação na Foz do Rio Jucu

EFETIVIDADE DOS RESULTADOS

INDICADOR: NÚMERO DE ACESSOS AO SITE

O resultado foi o aumento do número de consultas à nova página na web, por bacia hidrográfica, incluindo os componentes dos comitês, alunos de escolas assim como a sociedade. Os resultados são mensurados através do número de acessos à página na web e assim temos como Indicador : o número de acessos por página para cada Região Hidrográfica PRODEST (2014). A figura 6 mostra o número de acessos por ano .

ESTATÍSTICAS

Os Horários mais visitados:

Período – 01.01.2013 a 20.07.2014 :

- 14:00 horas às 16:00 horas com 600 a 810 acessos;
- 09:00 horas às 12:00 horas- 570 a 680 acessos .

Os Horários menos visitados:

Período – 01.01.2013 a 20.07.2014 : 2:00 às 07:00 horas

Dias mais visitados:

Período – 01.01.2013 a 20.07.2014-Terça a Quinta-feira.

Dias menos visitados:

Período – 01.01.2013 a 20.07.2014-sábado e domingo

NÚMERO DE ACESSOS ANUAIS

Período – 01.01.2010 a 20.07.2011 : 6.128

Período – 01.01.2011 a 20.07.2012 : 6.783

Período – 01.01.2012 a 20.07.2013 : 6.584

Período – 01.01.2013 a 20.07.2014 : 6.614

Fonte: Site IEMA (PRODEST,2014)

A figura 6 mostra o número de acessos ao site de Recursos Hídricos .

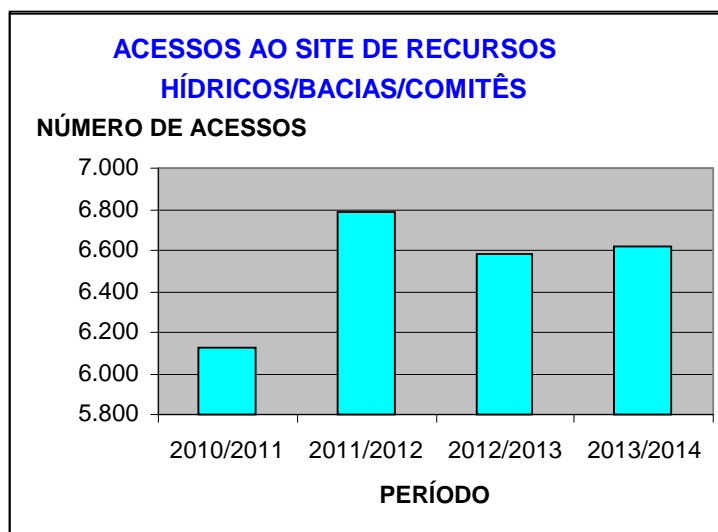


Figura 6- Número de Acessos à página de Recursos Hídricos/Bacias e Comitês. PRODEST(2014)

INDICADOR : número de membros participantes nos comitês

Após a implantação do projeto ampliou-se o número de participantes nas reuniões e nos processos eleitorais nos comitês, o que pode ser confirmado nas ATAS das reuniões e dos processos eleitorais. É claro que muitos comitês ainda possuem problemas para reunir seus membros mas por razões de custos com deslocamento, refeição, liberação do serviço e outros. A criação do sistema permitiu agilizar os procedimentos dos comitês e a divulgação de suas ações junto a sociedade e a população da bacia hidrográfica. Afinal conhecer para preservar é fundamental. Também o trabalho dos analistas do IEMA pode se desenvolver de maneira mais eficiente.

CONCLUSÕES

A Equipe trabalhou com o software KOSMO SIG , software livre para Geoprocessamento, para o desenvolvimento dos mapas, utilizou o programa EXCEL para o trabalho com as planilhas e desenvolveu o novo “design” para a página estudando outros cenários possíveis. A criação de um banco de dados de informações para cada bacia e comitê buscando em várias fontes e com vários analistas e comitês, sendo uma equipe multidisciplinar , foi também um desafio assim como encontrar finalmente um padrão para a apresentação de todas as informações e colocá-las de maneira normatizada, simples e fácil para o internauta . Assim a equipe ganhou experiência na construção desta nova e moderna interface com o cidadão e a sociedade. A divulgação dos informativos mensais digitais através do site teve como feedback novas ações, várias iniciativas de novos projetos e ações nos comitês visando um desenvolvimento sustentável em suas bacias hidrográficas e aumentou a participação dos três segmentos : usuários, poder público e sociedade civil visando resolver problemas como escassez de água e inundações, uso múltiplo e implementação de instrumentos da política estadual de recursos hídricos.

Como fatores de êxito temos o bom relacionamento de toda a equipe, o espírito empreendedor da equipe, multidisciplinaridade da equipe, o apoio dos gestores do órgão, a alta especialização de toda a equipe do projeto, a capacitação dos membros da equipe antes e durante a realização do projeto, a efetiva participação e apoio dos analistas do IEMA aos comitês e ao Fórum de Comitês, o planejamento estratégico realizado pelo IEMA e pela Gerência, os cursos de extensão da FGV em Gestão Pública e curso FGV em Gerenciamento de Projetos Públicos, assim como cursos na ESESP-Escola de Serviço Público do ES, de Gerenciamento de Projetos e curso ESESP de Indicadores para Projetos e Programas, curso ESESP de Planejamento Estratégico, curso de Gestão de Contratos e curso no INPE/CPTEC de Introdução à Meteorologia, além dos cursos de MBA em Gerenciamento de Projetos, curso de Qualidade no Atendimento pela ESESP-Escola de Serviço Público do Estado. O que colaborou para reconhecer e diminuir os riscos e trabalhar os fatores críticos. Também destaca-se no processo a colaboração dos parceiros durante o desenvolvimento dos trabalhos assim como a colaboração dos Comitês de Bacia Hidrográfica estaduais disponibilizando e atualizando toda sua documentação. A coordenadora fez MBA em Gerenciamento de Projetos com TCC sobre Agência de Águas (GUIMARÃES, 2014).

A elaboração do Plano de comunicação (GUIMARÃES e ARAÚJO, 2013) para o setor de Planejamento de Bacias e Apoio a Comitês, contribuiu para melhorar o projeto (incluído no Plano) pois através da análise de quatro questionários para o público alvo (Comitês, IEMA, Sociedade Civil e outros) pode-se reformular as páginas do site e analisar a melhor maneira de divulgar as informações. A maioria respondeu nos questionários que criar um informativo mensal seria importante para divulgar ações junto ao público. Assim optou-se em criar o Informativo e divulgá-lo através do site para que todos tivessem acesso. Esta iniciativa encontrou apoio pois já foi implantada em outros sites de Agências de Bacias e Comitês no Brasil. A experiência então foi compartilhada nos cursos da ANA-Agência Nacional de Águas e no ENCOB-Encontro Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas. Outra contribuição dos questionários para o público alvo (Comitês, Conselhos, IEMA e sociedade), mais de 30 respondidos, numa média de sete perguntas por tipo de questionário (cada público um questionário específico), encaminhado por email, foi analisar a interação com o site e com seu conteúdo, que informação divulgar e como melhorar a comunicação entre membros do sistema. O feedback foi excelente e muitas sugestões foram analisadas e contribuíram para melhorar o projeto.

Numa quinta fase do projeto espera-se poder ampliar o número de acessos à página com a divulgação do site assim como trabalhar na sua atualização e no seu conteúdo, incluindo mais informações, vídeos e mapas. Uma perspectiva futura que existe é transformar o trabalho do site, ampliando a sua capacidade e permitindo que um fórum de discussão possa ser criado sobre diversos temas para debates e incluir diversos vídeos e trabalhos técnicos (acadêmicos como teses e monografias) existentes nas bacias. Incluir os planos de bacias hidrográficas e o plano estadual de recursos hídricos. Outra perspectiva é conseguir hospedar todas as informações em um ambiente que permita a apresentação de vídeos e maior interfase como usuário, abrindo fóruns de discussão de leis, projetos, planos de bacias e instrumentos por bacia hidrográfica. A colocação de todos os dos instrumentos de gestão de recursos hídricos é uma meta futura também. Estas metas serão incluídas no Planejamento estratégico da AGERH, sendo que esta será o órgão de gestão dos recursos hídricos do estado do Espírito Santo. A nova lei da Política Estadual de Recursos Hídricos foi promulgada em 2014 (ESPIRITO SANTO, 2014) e prevê a cobrança pelo uso dos recursos hídricos estaduais.

A equipe destaca a capacitação técnica, a dedicação, a perseverança, a colaboração dos vários atores, o espírito de equipe e a flexibilidade como fatores de sucesso do projeto. O projeto terá continuidade na AGERH - Agência Estadual de Recursos Hídricos, criada através da lei 10.143 de 16.12.2013 (ESPIRITO SANTO, 2013) para gestão dos recursos hídricos do estado do Espírito Santo. A equipe destaca também que as lições aprendidas durante a execução do projeto foram úteis para o bom desenvolvimento do mesmo.

Num cenário de eventos climáticos cada vez mais intensos, com períodos de enchentes e períodos de grave crise hídrica, atingindo ambos a maioria dos municípios do estado e acarretando em decretação de estado de emergência nos municípios, o conhecimento de nossas bacias hidrográficas e de seus recursos hídricos é fundamental para o planejamento de ações a curto, médio e longo prazos e para que o sistema estadual de recursos hídricos possa dar respostas cada vez mais ágeis e eficazes para a nossa população.

AGRADECIMENTOS

Aos colegas da DRH-Diretoria de Recursos Hídricos , aos colegas do IEMA e da SEAMA e aos estagiários em Geografia da UFES pela colaboração e o apoio durante a realização deste projeto e de sua implantação. À equipe do INOVES-Prêmio de Inovação em Gestão Pública do estado do Espírito Santo , à ESESP – Escola de Serviço Público do ES e à equipe da ANA-Agência Nacional de Águas pelo grande apoio. Aos Comitês de Bacia Hidrográfica , ao Fórum Estadual de Comitês, ao CERH, Conselho Estadual de Recursos Hídricos, parceiros no projeto. Ao Governo do Estado do ES e ao IEMA e SEAMA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGERH Agência Estadual de Recursos Hídricos Website Bacias e Comitês Disponível em : www.agerh.es.gov.br. Acesso em janeiro de 2015.
2. ANA-Agência Nacional de Águas Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2013. Disponível em www.ana.gov.br Acesso em : janeiro de 2013.
3. ANA-Agência Nacional de Águas Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2014. Disponível em www.ana.gov.br Acesso em : janeiro de 2014.
4. BRASIL Lei Federal 9.433 . Política Federal dos Recursos Hídricos . DOU : 09.01.1997.
5. BRASIL Lei Federal nº 9.985 Institui o SNUC –Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: 18 de julho de 2000. DOU : 19 de julho de 2000.
6. BRASIL Decreto nº 6.263 Política Nacional sobre Mudanças no Clima. Brasília. DOU : 21.11.2007.
7. CERH Resolução nº 19 Unidades de Recursos Hídricos do Estado do ES Conselho Estadual de Recursos Hídricos.2007.
8. ESPÍRITO SANTO Lei Estadual nº 5.818. Política Estadual dos Recursos Hídricos.1998.
9. ESPÍRITO SANTO Lei Estadual nº 10.179 Nova Política Estadual de Recursos Hídricos. DOE 18 março de 2014.
10. ESPÍRITO SANTO Lei Estadual nº 9.462 Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação –SISEUC. 11 de junho de 2010. DOE 14 de junho de 2010a.
11. ESPÍRITO SANTO Lei Estadual nº 9.265 Institui a Política Estadual de Educação Ambiental. DOE 16 de julho 2009.
12. ESPÍRITO SANTO Lei Estadual nº 9.531 Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas-PEMC.DOE 16.09.2010b.
13. ESPÍRITO SANTO Lei Estadual 10.143 Criação da AGERH-Agência de Recursos Hídricos do ES. DOE 16.12.2013.
14. GUIMARÃES, M. B.; BURRINI, I. ; MONTEIRO, R.S; PAES,V.da S. “Relatório do Projeto Redes de Águas : Inovar para Preservar”. Prêmio INOVES-Inovação em Gestão Pública do Estado do Espírito Santo. 2014.
15. GUIMARÃES, M.B.; ARAUJO, F. “Plano de Comunicação da SUPLAN-Coordenação de Planejamento de Bacias e Apoio aos Comitês de Bacia Hidrográfica”.IEMA. Março.2013.
16. GUIMARÃES, M. B. “o Gerenciamento de uma Agência de Bacia Hidrográfica”. TCC em Gerenciamento de Projetos visão PMI .Universidade Estácio de Sá .Rio de Janeiro, 11 de setembro de 2014.
17. IEMA Instituto Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. “Website : Geomática : MAPAS “: Disponível em : www.meioambiente.es.gov.br. Acesso : janeiro de 2015.
18. SEAMA Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. Website Regiões Hidrográficas, Bacias e Comitês de Bacias Disponível em : www.meioambiente.es.gov.br Acesso em dezembro de 2014a.
19. SEAMA Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. “Projetos Especiais: Desertificação”. Disponível em :www.meioambiente.es.gov.br. Acesso em : janeiro de 2014b.
20. PRODEST Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Espírito Santo . Disponível em :www.prodest.es.gov.br. Acesso em 2014.